

Available online at www.sciencedirect.com**ScienceDirect**

Procedia - Social and Behavioral Sciences 139 (2014) 527 – 535

Procedia
Social and Behavioral Sciences

XIII Congreso Internacional de Teoría de la Educación

XIII International Congress on Theory of Education

Sustainability competence training: a strategy for improving employability in sustainable societies

La formación de competencias en sostenibilidad: una estrategia para la mejora de la empleabilidad en sociedades sostenibles

M^a Ángeles Murga-Menoyo^{a*}, María Novo^a^a *UNED-Facultad de Educación, Juan del Rosal 14, 28040 Madrid, España*

Abstract

The employability of the population, their capacity to obtain and maintain a job, is a condition of possible sustainable development; a necessary but insufficient condition because the model also has other requirements and distinguishing features. Clearly, in this context, employability demands workers who embrace the principles and values of sustainability. Consequently, the teaching of what is becoming known in the context of our universities as “competences in sustainability” is a task that universities cannot neglect. This paper is based on the key competences in sustainability recommended by CADEP (Commission on Environmental Quality and Sustainable Development) as a teaching goal for university degrees. A competential matrix, including achievement indicators and performance levels, is presented as part of the teaching innovation line of the UNESCO Chair of Environmental Education and Sustainable Development of the UNED. Since these types of competences can operate as a transversal axis of the curriculum, we support the need to intensify the processes for embedding sustainability in the curricula, allowing us to imbue them with the principles and values of sustainable development. These processes are still emerging in our university teaching, despite the recognized international development of this research line and its growing presence on our national university scene.

© 2014 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>).

Peer-review under responsibility of the Organizing Committee of CITE2014.

* Autor para correspondencia. Tel.: +34913988832

Correo electrónico: mmurga@edu.uned.es

Keywords: key sustainability competences; performance indicators; education for sustainable development; higher education

Resumen

La empleabilidad de la población, su capacidad para obtener y conservar un empleo, es una condición de posibilidad del desarrollo sostenible; condición necesaria aunque no suficiente porque el modelo tiene además otros requisitos y señas de identidad. En este contexto, la empleabilidad exige trabajadores coherentes con los principios y valores de la sostenibilidad. Por tanto, la formación de las que se empiezan a denominar en nuestro contexto universitario competencias en sostenibilidad es una función que las universidades no pueden descuidar. En esta comunicación, se toman como base las competencias clave en sostenibilidad que la CADEP, comisión sectorial de la Conferencia de Rectores de la Universidades Españolas, recomienda incluir como meta formativa en las titulaciones universitarias. Se presenta una matriz competencial derivada de ellas con sus indicadores de logro y niveles de desempeño, en el marco del modelo formativo de la línea de innovación docente de la Cátedra Unesco de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible de la UNED. Dado que este tipo de competencias tiene la característica de operar como eje transversal del currículo, se defiende la necesidad de intensificar los procesos de *sostenibilización curricular* que permiten impregnar el currículo con los principios y valores del desarrollo sostenible. Procesos aun incipientes en nuestra enseñanza universitaria a pesar de la ya reconocida trayectoria internacional de esta línea de investigación y su cada vez más sólida presencia en nuestro panorama universitario nacional.

© 2014 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>).

Peer-review under responsibility of the Organizing Committee of CITE2014.

Palabras clave: competencias en sostenibilidad; indicadores de desempeño; educación para el desarrollo sostenible; educación superior

1. Introducción

La transformación vertiginosa del sector laboral es una de las características significativas de nuestros días. Es bien sabido que a ello están contribuyendo de forma decisiva los avances tecnológicos que hacen posible la globalización de la economía y las finanzas. Y es evidente el giro copernicano que han experimentado tanto las reglas del juego en las relaciones laborales como la estructura y características del trabajo asalariado. La crisis profunda que venimos sufriendo, cuya manifestación tal vez más patente en la percepción que de ella tienen los ciudadanos es el desmoronamiento del empleo hasta niveles de extraordinaria precariedad, ha despertado todas las alarmas de organismos internacionales, gobiernos e instituciones. Todos ellos insistentemente vienen llamando la atención sobre la empleabilidad, término que se ha convertido en un concepto cuasi mágico y una de las piedras angulares de la recuperación económica. Ha sido definida como “un concepto amplio que abarca diferentes facetas, muchas de ellas subjetivas y difíciles de cuantificar o medir, que incluyen el tipo de actitudes y cualidades que son propicias para obtener y conservar un empleo, más allá de un puesto de trabajo específico” (Formichella y London, 2013: 81).

Otra de las manifestaciones de la actual crisis, con repercusiones económicas constatadas y crecientes, es el agotamiento progresivo de los recursos naturales y el deterioro a velocidad exponencial de los ecosistemas y los servicios que prestan al mantenimiento de las formas de vida que conocemos. Crisis ésta última que ya se apuntaba de forma notable en la Conferencia sobre el Medio Humano (ONU, 1972), planteando un desafío que desde entonces las Naciones Unidas han pretendido atajar con reiterados llamamientos en pro del desarrollo sostenible (CMMAD, 1988; ONU, 1992, 2002 y 2012). En el plano económico-productivo, entre las estrategias aconsejadas para avanzar hacia este nuevo modelo sociocultural, la última gran cumbre mundial sobre desarrollo sostenible (Rio+20) llamaba insistentemente la atención hacia la economía verde (ONU, 2012:19), cuyas ventajas igualmente reconocen altos organismos y organizaciones internacionales (OCDE, 2009; International Labour Office, 2012; European Commission, 2014).

Se trata de un tipo de economía que el PNUMA (2012: 4) ha definido como aquella que “mejora el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas. En su forma más básica, una economía verde es aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los

recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente”; aunque esta condición social no siempre está presente en las acciones o en los textos publicados sobre el tema.

Una acepción reduccionista del concepto de empleabilidad podría abocar a interpretar que en el marco del desarrollo sostenible exige simplemente, de forma complementaria, el dominio de las que se han llamado “competencias verdes”; aquellas que técnicamente permiten la innovación tecnológica, bien para la eficiencia energética y en el uso de los recursos naturales o para la reducción de emisiones contaminantes y residuos, o bien para el desempeño de “empleos verdes” relacionados con las eco-actividades. Sin embargo, la economía verde se ajusta a un patrón de producción consumo con efectos potenciales sobre todos los sectores de la actividad productiva. Los sectores más tradicionales, urgidos por la competitividad, se ven obligados a adaptarse a las circunstancias del mercado y este hecho da lugar a una transformación transversal que afecta de manera más o menos intensa a todas las profesiones. Desde este punto de vista, cabe afirmar que la economía verde es un motor privilegiado para avanzar hacia una economía sostenible (Bina, 2013).

En consecuencia, en el marco del desarrollo sostenible, la empleabilidad de los trabajadores, sin duda una condición de posibilidad, tiene entre sus componentes significativos la capacidad de estos para el desempeño de competencias en sostenibilidad. Y, entre dichas competencias, cabe distinguir dos diferentes tipos: a) aquellas (de carácter técnico) necesarias para desempeñar los trabajos verdes propios de una específica economía verde, y b) aquellas otras, más generales, que les capacitan como ciudadanos, consumidores y profesionales, de sociedades sostenibles. Estas últimas, competencias clave en sostenibilidad, son imprescindibles para el cambio de los patrones y estilos de vida hacia el desarrollo sostenible. Es preciso formar en ellas a toda la población.

Esta comunicación tiene como punto de partida las competencias clave en sostenibilidad que la CADEP, comisión sectorial de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, recomienda incluir como meta formativa en todas las titulaciones universitarias (CADEP-CRUE, 2012a y b). Esta posición coincide con el enfoque que sigue desde hace años la línea de innovación docente de la Cátedra Unesco de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible de la UNED, en cuyo marco se inscribe la propuesta que presentamos. Con ella nos situamos en los distintos ámbitos que articulan las competencias clave en sostenibilidad y avanzamos algunos indicadores de logro y niveles de desempeño para la evaluación de los procesos formativos en la educación superior.

2. Antecedentes

En España la universidad se interesó por las cuestiones del desarrollo sostenible en la década de los noventa, poniendo en marcha dos principales líneas estratégicas, una de ellas la implantación de la Agenda 21 universitaria, centrada especialmente en el terreno de la gestión ambiental; y otra, la oferta de estudios especializados. En el primer caso, en la vanguardia de las universidades que hoy cuentan con Agenda 21 consolidada, se encuentran: la Autónoma de Madrid, con su proyecto ECOCAMPUS; o la de Valencia, con su Proyecto Campus Sostenible-UVEG. Y, entre las que han promovido estudios especializados de posgrado, la UNED, con su Máster en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, pionero en su género, iniciativa de la Cátedra Unesco de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible con sede en dicha Universidad. Asimismo es obligado mencionar a las universidades Autónoma de Barcelona y Girona, miembros de la Red ACES de universidades catalanas comprometida desde hace años en la elaboración de un modelo teórico para la *sostenibilización curricular* de los estudios superiores; también la red EDUSOST de investigación sobre educación para la sostenibilidad.

Ambas líneas estratégicas, una en el terreno de la educación formal, otra, la segunda, en el marco de la educación no formal, permiten afirmar que el enfoque de la sostenibilidad, vehiculado hasta muy recientemente a través de la educación ambiental, está presente desde hace años en nuestro contexto educativo universitario.

Pero, además, la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), que integra a todas las universidades del estado español, tiene desde el año 2002 una Comisión sobre Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible (CADEP) con el fin de impulsar la *sostenibilización curricular* de los estudios universitarios, promover mejores prácticas en la gestión ambiental de las universidades, sensibilizar a la comunidad universitaria en los principios de la sostenibilidad y participar activamente en las iniciativas sociales que contribuyan a mejorar la calidad ambiental y el desarrollo sostenible de la sociedad. Dicha comisión cuenta con un grupo de trabajo específico, integrado por más de una docena de universidades, que estudia específicamente las problemáticas

propias de la *sostenibilización curricular*, con la meta de facilitar que los procesos formativos en las aulas puedan conducir a la formación en los estudiantes de competencias clave en sostenibilidad. Cabe afirmar que se trata de una línea de investigación prometedora, con tres principales sublíneas:

- El diagnóstico de situación centrado en la investigación evaluativa sobre la presencia de competencias en sostenibilidad en las titulaciones universitarias -y la construcción de instrumentos para ello (cuestionarios, tesauros, etc.)- (Aznar, Martínez-Agut, Palacios, Piñero y Ull 2011; Barrón, Navarrete y Ferrer-Balas, 2010; Murga, 2008; Segalàs, Ferrer-Balas, Svansrom, Lundqvist y Mulder, 2009, entre otros);
- La innovación metodológica de los procesos formativos para reforzar la adquisición por los estudiantes universitarios de las competencias clave en sostenibilidad (Novo, Murga-Menoyo y Bautista-Cerro, 2010 Murga-Menoyo, 2007; Novo y Murga-Menoyo, 2009; Aznar Minguet, Ull Solís, Martínez Agut y Piñero Guillamany, 2014; Sáenz-Rico de Santiago, 2009, entre otros);
- La formación del profesorado en las competencias necesarias para liderar procesos formativos en el marco de la educación para el desarrollo sostenible, tanto de la formación inicial como permanente (Vilches Peña y Gil Pérez, 2012 y 2013; Junyent, 2007; Junyent y Geli, 2008; Geli, y Leal Filho, 2006, entre otros).

Estas líneas de trabajo se han visto reforzadas con el apoyo de la CADEP. A propuesta del mencionado grupo de expertos dicha comisión de la CRUE recomienda a todas las universidades introducir en sus titulaciones y programas de formación de profesionales las cuatro competencias generales en sostenibilidad que se recogen en la Tabla 1.

Tabla 1. Competencias clave en sostenibilidad (CADEP, 2012b)

SOS ₁ : Competencia en la contextualización crítica del conocimiento estableciendo interrelaciones con la problemática social, económica y ambiental, local y/o global
SOS ₂ : Competencia en la utilización sostenible de recursos y en la prevención de impactos negativos sobre el medio natural y social.
SOS ₃ : Competencia en la participación en procesos comunitarios que promuevan la sostenibilidad.
SOS ₄ : Competencia en la aplicación de principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales

Estas competencias en sostenibilidad requieren, a su vez, los conocimientos, actitudes y destrezas que el proyecto europeo Tuning, avalado por la European Commission (González y Wagenaar, 2003), considera propias de la educación superior; tal como se recoge en la tabla 2, articuladas en tres categorías: instrumentales, interpersonales y sistémicas. De forma generalizada las titulaciones universitarias adaptadas al espacio europeo de educación superior ya han asumido estas tres últimas.

Tabla 2. Competencias genéricas propias de la educación superior. Proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2003)

INSTRUMENTALES	Habilidades cognitivas	Capacidad de comprender
		Manipular ideas y pensamientos
		Organizar el tiempo
	Capacidades metodológicas	Estrategias para el aprendizaje
		Tomar decisiones
		Resolver problemas
		Uso de maquinaria
	Destrezas tecnológicas	Destrezas de computación
		Gerencia de la información
	Destrezas lingüísticas	Comunicación oral y escrita
		Segunda lengua

INTERPERSONALES (facilitar la interacción social y la cooperación)	Capacidades individuales	Capacidad de expresar los propios sentimientos
		Habilidades críticas y autocríticas
	Destrezas sociales	Capacidad de trabajar en equipo
SISTÉMICAS (destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad)		Capacidad de expresar un compromiso social o ético
	Combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento	
	Requieren como base las competencias instrumentales e interpersonales	

En la propuesta que a continuación presentamos, tendríamos, pues, como base de los proyectos docentes para la formación de profesionales de nivel superior, un primer nivel de competencias genéricas, enumeradas en la tabla 2. Y, apoyadas en ellas como pilares, un segundo nivel, las competencias en sostenibilidad, presentadas en la tabla 1, clave para el desenvolvimiento de los egresados como actores del desarrollo sostenible en las distintas dimensiones que éste entraña. Consideramos este conjunto de competencias imprescindibles para la empleabilidad de la población en el nivel universitario.

3. Propuesta para la formación de competencias generales en sostenibilidad e indicadores de desempeño

Teniendo en cuenta las dos tipologías de competencias analizadas en el anterior apartado, y como ejes epistemológico, axiológico y procedimental aquellos que se presentan en la figura 1, proponemos una matriz integrada por competencias cuyos principios epistemológicos son los propios del pensamiento complejo, que configuran una visión holística y sistémica del mundo (Morin, 1992, 1994, 1999, 2007 y 2008). Y tiene como principios axiológicos los que refleja la Carta de la Tierra, coherentes con una ética de la justicia, pero también con una ética del cuidado (ECI, 2000).

Entre los principios epistemológicos cabe destacar los siguientes: sistémico, hologramático, dialógico, recursividad, retroactividad y auto-eco-organización. Y, complementariamente, los valores: el respeto y cuidado de la comunidad de la vida; la integridad ecológica; la justicia social y económica; la democracia, no violencia y paz.

Desde el punto de vista metodológico, la formación de las competencias que el modelo asume como propias requiere procedimientos centrados en el estudiante, actor principal del proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre ellos, los siguientes: los grupos de aprendizaje colaborativo, la construcción de mapas conceptuales, la evaluación por pares en el marco de la evaluación orientada al aprendizaje, los foros de discusión, o la participación activa en experiencias que potencien a la vez la adquisición de conocimientos y el compromiso social, como es el caso del aprendizaje-servicio.

El modelo promueve una nueva forma de comprender y sentir el mundo; una distinta manera de relacionarse los seres humanos entre sí, con los restantes seres que habitan el planeta y con la propia Naturaleza. El logro de competencias en sostenibilidad siguiendo este modelo requiere apostar por cinco pilares de la educación: saber (conocer/comprender), ser (atributos personales), hacer (teoría aplicada/ teoría+ práctica), convivir (consenso, tolerancia, diálogo, etc.) y transformar (se) (reflexión-acción orientada a la mejora/ compromiso activo) (Fig.1).



Figura 1. Ejes axiales de la formación de competencias en sostenibilidad

En el marco de este modelo, la matriz que se ofrece en la Tabla 3 recoge dentro de cada uno de los ámbitos competenciales aquellas competencias consideradas más significativas para consolidar sociedades sostenibles. Es fruto de una dilatada experiencia en proyectos de innovación docente en los cuales se han utilizado distintas metodologías formativas en las asignaturas que imparte la Cátedra Unesco de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible de la UNED (Novo, Murga-Menoyo y Bautista-Cerro, 2010; Murga-Menoyo, Bautista-Cerro, y Novo, 2010; Murga, Novo, Melendro, y Bautista-Cerro, 2008; Murga-Menoyo, 2011 y 2007).

Tabla 3. Matriz integrada para la formación de competencias en sostenibilidad

ÁMBITO COMPETENCIAL	COMPETENCIAS (capacidad para...)	
Pensamiento sistémico y crítico	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar entre sí los elementos de las problemáticas socio-ambientales. - Profundizar en la raíz de los problemas y las causas que los provocan - Comprender las disfunciones del sistema económico financiero que se oponen al desarrollo sostenible 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los cambios que producen sobre el medio natural y la vida de las personas. -Describir sus consecuencias, a nivel local, regional, global -Explicar reflexivamente sus efectos sobre las personas y la sociedad
Pensamiento anticipatorio	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la relación entre la sobre explotación de los recursos naturales y el consumo de combustibles fósiles con sus respectivas problemáticas asociadas. - Conocer los principales factores interrelacionados que contribuyen al cambio global 	<ul style="list-style-type: none"> -Imaginar distintos escenarios de futuro. -Adoptar prácticas y pautas de consumo alternativas. -Vincular pasado, presente y futuro (relaciones intra e intergeneracionales)
Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la necesidad de la participación ciudadana en los procesos de desarrollo sostenible (procesos endógenos) - Apoyar alternativas posibles a los estilos de vida consolidados 	<ul style="list-style-type: none"> -Consolidar habilidades para el trabajo colaborativo en grupos diversos -Ejercitar una ciudadanía crítica -Realizar actividades de voluntariado
Compromiso ético	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender las interrelaciones entre valores, actitudes, usos y costumbres sociales, estilos de vida -Autoevaluar críticamente el propio estilo de vida por su contribución al cambio global. - Situar ante opciones personales concretas de cambio por la sostenibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar valores y contravalores subyacentes a los comportamientos individuales y sociales en distintos contextos de la vida cotidiana. -Explicar argumentativamente las consecuencias socio-ambientales de los usos y costumbres sociales

El modelo se completa con el sistema de evaluación de resultados. Se utiliza como instrumento-patrón la matriz de evaluación (rúbrica) que se recoge en la Tabla 4. Cada uno de los cuatro ámbitos competenciales establecidos cuenta con los indicadores de desempeño correspondientes a tres posibles niveles de logro. En algunos casos se trata de evidencias de carácter cuantitativo, como, por ejemplo, el número de factores implicados en un determinado fenómeno que se acierta a identificar; uno, suficiente para el primer nivel, y cinco o más, para el tercero. En otras ocasiones las evidencias tienen un carácter cualitativo, como es el caso de las explicaciones argumentativas o las relaciones de causalidad.

Tabla 4. Indicadores de desempeño y niveles de logro en el nivel universitario

ÁMBITOS COMPETENCIALES	INDICADORES DE LOGRO Y NIVELES DE DESEMPEÑO (el estudiante es capaz de...)		
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Pensamiento sistémico	Enumerar factores de un fenómeno y describir las relaciones bidireccionales recíprocas	Describir las relaciones bidireccionales y cruzadas entre los elementos	Describir los efectos y emergencias que se producen de las interrelaciones

Pensamiento crítico	Exponer las fortalezas y debilidades de la situación.	Explicar con argumentos las fortalezas y debilidades	Emitir valoraciones justificadas a partir de argumentaciones propias
Pensamiento anticipatorio	Establecer relaciones lineales causa-efecto	Anticipar posibles consecuencias y efectos de las acciones	Proponer actuaciones alternativas
Compromiso ético y social	Identificar valores de los comportamientos humanos implicados en las situaciones de la vida cotidiana	Desde una perspectiva local, explicar argumentativamente las implicaciones sociales y éticas de los valores identificados en cada situación	Desde una perspectiva “glocal”, explicar argumentativamente las implicaciones sociales y éticas de los valores identificados en cada situación

La aplicación contextualizada del modelo permite planificar los proyectos formativos teniendo en cuenta tanto los perfiles de los estudiantes destinatarios -características, intereses y estudios previos- como las características de las disciplinas a impartir. A efectos prácticos, facilita el control de la calidad de los procesos formativos al establecer indicadores concretos de desempeño, fáciles de evaluar en la práctica educativa universitaria, una de las principales dificultades a las que se enfrentan los profesores en el marco de la formación de competencias por su carácter versátil y aplicado (de las competencias).

4. A modo de conclusión

La formación de competencias clave en sostenibilidad es sin duda una estrategia imprescindible para la empleabilidad en el marco del desarrollo sostenible. Pero, sin olvidar que se trata tan solo de un medio, un instrumento al servicio del progreso social y la calidad de vida viable a largo plazo.

La universidad cumple esta función cuando ofrece estudios especializados para formar a los profesionales capaces de llevar a cabo las innovaciones tecnológicas que hacen posible una economía eficiente en el uso de los recursos naturales o la energía; y que logre minimizar el impacto ambiental de los residuos y la contaminación que se deriva de los procesos productivos. Pero su misión de mayor calado consiste en acometer procesos formativos complejos, que permitan a los participantes comprender las interrelaciones entre la crisis ecológica y las restantes dimensiones del desarrollo sostenible, o las raíces más profundas de las problemáticas del medio ambiente y los graves efectos sociales que vienen ocasionando. Y, como consecuencia, en cuantos roles les corresponda desempeñar, como profesionales, padres y madres de familia, convecinos, etc., decidan adoptar un compromiso activo con el cambio por la sostenibilidad.

Y, dado que este tipo de competencias tiene la característica de operar como eje transversal del currículum, queda patente la necesidad de intensificar los procesos de sostenibilización curricular, que introduzcan su logro entre las metas formativas de todas las titulaciones. En España estos procesos son aun incipientes en la enseñanza universitaria, a pesar de la reconocida trayectoria internacional de esta línea de investigación y su cada vez más sólida presencia en nuestro panorama universitario nacional.

Referencias

- Aznar Minguet, P., Ull Solís, M^a A., Martínez Agut, M^a P. y Piñero Guillamany, A. (2014). Competencias básicas para la sostenibilidad: un análisis desde el diálogo disciplinar. *Bordón*, 66 (2), 13-27.
- Aznar, P., Martínez-Agut, M.P., Palacios, B., Piñero A. y Ull, A. (2011). Introducing sustainability into university curricula: an indicator and baseline survey of the views of university teachers at the University of Valencia. *Environmental Education Research*, 17 (2), 145-166.
- Barrón, Á., Navarrete, A. y Ferrer-Balas, D. (2010). Sostenibilización curricular en las universidades españolas. ¿Ha llegado la hora de actuar? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, 388-399.
- Bina, O. (2013). The green economy and sustainable development: an uneasy balance? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 31, 1023–1047.
- CADEP-CRUE (2012a). *People's Sustainability Treaty on Higher Education Towards Sustainable Development*. Disponible en: <http://cadep-crue.usal.es/drupal/sites/default/files/doc1.pdf>
- CADEP-CRUE (2012b). Resolución aprobada en plenario. Jornadas del Seminario permanente de la Comisión Sectorial de la CRUE para la Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y la Prevención de Riesgos (CADEP), 8-9 marzo de 2012, Valencia.

- CMMAD (1988). *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza Editorial. También en: Report of the World Commission on Environment and Development "Our Common Future", presentado a la Asamblea General de las Naciones Unidas, 4 de agosto de 1987, A/42/427. Disponible en: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N87/184/67/IMG/N8718467.pdf?OpenElement>
- ECI Secretariat (2011). *Green Economy and the Earth Charter*. International: ECI Secretariat. Disponible en: http://www.earthcharterinaction.org/invent/images/uploads/Green_Economy_and_the_EC_-_by_ECI_Secretariat_March%202011.pdf
- European Commission (2014). *Taking stock of the Europe 2020 strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. COM(2014) 130 final/2. ANNEXES 1 to 3. Disponible en: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/europe2020stocktaking_annex_en.pdf
- European Commission (2013). *Life creating green jobs and skills*. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/jobs_skills.pdf
- European Council (2000). Presidency Conclusions. Lisbon European Council 23 and 24 march. Disponible en: http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_es.htm
- Geli, A.M. y Leal Filho, W. (2006). Education for sustainability in university studies: Experiences from a project involving European and Latin American universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(1), 81-93
- International Labour Office (2012). *Working towards sustainable development Opportunities for decent work and social inclusion in a green economy*. Green Jobs Initiative (which includes UNEP, ILO, IOE and ITUC) and the International Institute for Labour Studies of ILO. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_181836.pdf
- Junyent, M. (2007). The ACES Network: Greening the Curriculum of Higher Education. En C. Hopkins y R. McKeown (Eds.). *Good Practices in Teacher Education Institutions* (pp. 29-34). Paris: UNESCO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001524/152452eo.pdf>
- Junyent, M. y Geli de Ciurana, A.Mª (2008). Education for sustainability in university studies: a model for reorienting the curriculum. *British Educational Research Journal*, 34 (6), 763-782.
- Morin, E. (2008). The reform of thought, transdisciplinarity, and the reform of the university. En B. Nicolescu (Ed.), *Transdisciplinarity: Theory and practice* (pp. 23-32). Cresskill, NJ: Hampton Press
- Morin, E. (2007). Restricted complexity, general complexity. En C. Gershenson, D. Aerts, y B. Edmonds (Eds.). *World-views science, and us: Philosophy and complexity* (pp. 5-29). New York: World Scientific Publishing.
- Morin, E. (1999). *Seven complex lessons in education for the future*. Paris: UNESCO
- Morin, E. (1994). *La complexité humaine*. Paris: Flammarion. Publishing. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740eo.pdf>
- Morin, E. (1992). From the concept of system to the paradigm of complexity. *Journal of Social and Evolutionary Systems*, 15(4), 371-385.
- Murga-Menoyo, Mª Á. (2008). Percepciones, valores y actitudes ante el desarrollo sostenible. Detección de necesidades educativas en estudiantes universitarios. *Revista Española de Pedagogía*, 240, 327-343.
- Murga-Menoyo, MªA. (2007). Potentiality of collaborative learning to train behaviours oriented towards sustainability. En Walter Leal Filho; Evangelos I. Manolas; Maria N. Sotirakou; Georgios A. Boutakis (Eds.). *Higher Education and the Challenge of Sustainability: Problems, Promises and Good Practice* (pp. 167-177). Orestiada, Grecia: Environmental Education Center of Soufli.
- Novo, M.; Murga-Menoyo, MªA. y Bautista-Cerro, MªJ. (2010). Educational advances and trends for sustainable development: a research project on educational innovation, *Journal of Baltic Science Education*, 9 (4), 302-314.
- Novo, M. y Murga-Menoyo, MªA. (2009). Environmental Education of key People for Sustainable Development: a Case-Study. En Leal Filho, W. (ed.). *Sustainable at Universities. Opportunities, Challenges and Trends* (pp. 163-178). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- OCDE (2009). *Declaration on Green Growth*. Adopted at the Meeting of the Council at Ministerial Level on 25 June 2009 [C/MIN(2009)5/ADD1/FINAL] Disponible en: <http://www.oecd.org/env/44077822.pdf>
- ONU (1972). *Report of the United Nations Conference on the Human Environment*. A/CONF. 48/14/Rev.1. Estocolmo, 5-16 junio. Disponible en: <http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>
- ONU (1992). *Declaración de Río*. En: Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo [A/CONF.151/26 (Vol. I)]. Disponible en: <http://www.un.org/documents/ga/conf151/spanish/aconf15126-4s.htm>
- ONU (2002). *Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible*. En: Informe de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (A/CONF.199/20). Disponible en: http://archive.unctad.org/sp/docs/aconf199d20&c1_sp.pdf
- ONU (2012). *Declaración Final. El futuro que queremos*. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (Río + 20) (A/CONF.216/L.1) Disponible en: https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1_spanish.pdf.pdf
- PNUMA (2012). *Economía Verde en el contexto del desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza: Una perspectiva desde América Latina y el Caribe*. XVIII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, Quito (Ecuador), 31 de enero al 3 de febrero de 2012. Disponible en: <http://www.pnuma.org/forodeministros/18-ecuador/Reunion%20Expertos/Informe%20Economia%20Verde/ESPANOL%20Economia%20Verde%201>
- Sáenz-Rico de Santiago, Mª B. (2009). *Ejemplificación del diseño curricular por competencias en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior*. Granada (Spain): Grupo Editorial Universitario.
- Segalàs, J., Ferrer-Balas, D., Svansrom, M., Lundqvist, U. y Mulder, K. (2009). What has to be learnt for sustainability? A comparison of bachelor engineering education competences at three European universities. *Sustainability Science*, 4, 17-27.
- Vilches Peña, A. y Gil Pérez, D. (2012). La educación para la sostenibilidad en la universidad. El reto de la formación del profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16 (2), 25-43.
- Vilches, A. y Gil Pérez, D. (2013). Creating a Sustainable Future: Some Philosophical and Educational Considerations for Chemistry Teaching, *Science & Education*, 22 (7), 1857-1872.